

BAB 1

PENGENALAN

1.1 Pengenalan

Sebagai salah satu negara yang sedang giat melaksanakan kegiatan pembangunan, Malaysia sedang memanfaatkan kemajuan yang telah dicapai oleh dunia luar dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Ia didasarkan kepada keyakinan bahawa proses pembangunan nasional akan dapat dipercepat dengan cara bertindak, sekaligus meningkatkan kemampuan dan kekuatan sendiri serta kesanggupan belajar dari pengalaman dan kemajuan yang dicapai oleh negara lain.

Arus pembangunan yang berlaku dengan begitu pesat era ini juga telah memaksa kita untuk mengiktiraf penggunaan teknologi maklumat sebagai alat yang begitu penting untuk menghadapi cabaran pada masa kini. Arus pembangunan ini telah menyebabkan pelbagai perubahan dan ciptaan baru telah diperkenalkan bertujuan untuk meningkatkan kualiti kehidupan. Kejuruteraan awam merupakan salah satu bidang yang tidak terkecuali daripada menerima perubahan-perubahan ini. Ia penting bagi memastikan sektor ini dapat berdaya saing dengan sektor-sektor lain. Ini adalah kerana pada masa ini, penggunaan teknologi maklumat di dalam sektor

kejuruteraan awam di negara kita masih rendah jika dibandingkan dengan negara maju yang lain.

Di dalam sektor kejuruteraan awam, keperluan untuk mengurus maklumat secara sistematik, cekap dan berkesan amat diperlukan. Ini kerana, data-data yang terlibat bukan sahaja banyak tetapi keperluan untuk bersaing kini amat tinggi. Sebagaimana saranan Menteri Kerja Raya, Dato' Seri Samy Vellu yang berkata:

“Whether we like it or not, we have to go global. Going global is a necessity and not a choice anymore if we want our construction industry to grow in the next millennium.”

Senario di Malaysia membuktikan hakikat bahawa industri pembinaan negara kita kian berkembang pesat. Seiring dengan pelbagai cabaran yang harus dihadapi seperti kelemahan dalam sistem pengurusan terutama bagi projek pembinaan yang kompleks dan besar. Dalam pada itu, teknik-teknik pengurusan pembinaan secara manual turut menghadapi pelbagai masalah dari segi masa, kos, sumber dan juga aspek lain. Pengurusan yang baik merupakan kunci kejayaan dalam bidang kejuruteraan awam yang merupakan suatu bidang yang luas. Oleh demikian, sistem pengurusan projek pembinaan dengan bantuan perisian komputer perlu digunakan yang mana ianya cepat, tepat dan mudah digunakan (Harris dan McCaffer, 1995)

Matlamat projek pembinaan yang menekankan kualiti, kos, masa dan keselamatan yang baik adalah bermula daripada proses tender. Biasanya, kontraktor akan bersaing dalam proses penawaran bagi mendapatkan projek. Mereka akan memenuhi semua keperluan menender yang mana diperlukan oleh klien. Gabungan antara proses tender dan penggunaan sistem pengurusan maklumat adalah antara langkah bijak dalam menyaingi pasaran global dan menghadapi era globalisasi terutamanya dengan pelaksanaan Kawasan Bebas Perdagangan Asean (AFTA) sepenuhnya pada tahun 2005. Praktis konvensional pengurusan projek di Malaysia perlu melakukan anjakan paradigma pada proses tender di mana sekarang ia masih

menggunakan praktis tradisional secara manual yang amat cerewet dan banyak kelemahan. Dengan penggunaan sistem pengurusan maklumat berkomputer yang cekap dan sistematik, akan menjamin produktiviti kerja yang terbaik, telus dan mengikut garis kriteria yang ditetapkan tanpa dipengaruhi faktor yang boleh menjejaskan kredibiliti organisasi yang mana ia sekaligus meningkatkan imej sesebuah organisasi.

Industri pembinaan kini telah berkembang maju selari dengan pembangunan teknologi baru yang makin pesat membangun. Namun, setiap aktiviti dalam industri tidak semestinya sempurna dan berpotensi dalam mengiringi teknologi baru berkenaan. Antara yang menjadi masalah utama yang membelenggu industri pembinaan sekarang ialah ketidakberkesanan dan ketidaktelusan penilaian tender kontraktor oleh pihak klien di mana ia biasanya tidak lengkap, tidak konsisten dan tidak telus. Perdana Menteri Malaysia, Datuk Seri Abdullah Ahmad Badawi di dalam ucapannya sempena dialog Majlis Tindakan Ekonomi Negara dengan komuniti perniagaan serta pendidikan berkata,

“Tender processes needed to be transparent, with open tendering being the norm and direct negotiations limited to special cases to limit opportunities for corruption” (Pauline S.C. Ng, 2004).

Merujuk kepada kenyataan berkenaan dan juga pemantauan terhadap praktis semasa dalam industri pembinaan, proses penilaian tender semasa didapati tidak cukup dalam memenuhi permintaan dan cabaran masa kini. Oleh sebab menyedari hakikat itulah perlunya peningkatan, penapisan dan pembangunan dari masa ke semasa supaya proses tender bagi kontrak kerajaan lebih telus bagi memastikan pemilihan kontraktor adalah bermampuan dari segi teknikal dan kewangan bagi menyempurnakan projek dalam tempoh masa dan peruntukan yang ditetapkan serta mengikut syarat yang telah ditetapkan di dalam kontrak.

1.2 Latarbelakang Kajian

Memandangkan kemajuan teknologi dalam bidang teknologi maklumat, industri pembinaan secara perlahan telah menerima perubahan dalam prosesnya. *Computer Integrated Construction* (CIC) telah dimajukan untuk menghubungkan jurang maklumat dengan menyatukan perkakas dan proses-proses melalui bidang senibina, kejuruteraan dan industri pembinaan. Tesis ini ditulis bertujuan merealisasikan cadangan suatu rangkakerja kaedah penilaian tender kontraktor dengan kriteria-kriteria yang telah digariskan dan ditetapkan oleh maklumat sedia ada. Kaedah yang telah dicadangkan diimplimentasi ke dalam aplikasi prototaip sistem yang membenarkan pengguna untuk menilai berpanduan maklumat yang ditetapkan yang dihubungkan melalui pusat pangkalan data yang merupakan gedung maklumat projek dan seterusnya mendapatkan maklumat penilaian yang dikehendaki.

Produktiviti penilaian dihasilkan melalui pangkalan data dan kemudian diintegrasikan kepada aplikasi berstruktur untuk tujuan penilaian dan pengawalan beberapa parameter yang dihadkan. Sistem prototaip ini menyediakan penyelesaian yang unik di mana maklumat pemilihan kontraktor yang layak adalah telus dan dikongsi bersama secara terbuka antara aplikasi dalam persekitaran yang dinamik melalui penggunaan sistem penilaian yang berstruktur. Persaingan secara sihat dapat dipraktikkan dengan beberapa parameter dihadkan di dalam sistem yang dibina, contohnya harga tender dapat dikawal dan kriteria yang ditetapkan adalah relevan dalam praktis semasa.

Tujuan utama kajian adalah untuk mengkaji praktis konvensional bagi pemilihan kontraktor bagi projek pembinaan yang diuruskan oleh penguasa tempatan utama di dalam negeri Johor serta membandingkannya dengan klien awam yang lain di dalam Malaysia, dan juga mengenalpasti kekuatan dan kelemahannya. Kajian ini juga akan mengenalpasti kriteria pemilihan yang biasa apabila memilih kontraktor dan indikator yang akan membantu di dalam penilaian kriteria pemilihan.

Keseluruhan kajian bertujuan kepada pembangunan dan cadangan suatu rangka kerja yang mengandungi suatu kaedah berstruktur bagi pemilihan kontraktor dan juga idea pembangunan masa depan suatu kajian yang berterusan terhadap kemungkinan pembangunan suatu sistem sokongan membuat keputusan yang bijak bagi aplikasinya di dalam negara.

1.3 Pernyataan Masalah

Penguasa tempatan merupakan badan berkanun induk yang minoritinya menguruskan industri pembinaan di negara ini. Peranan dan pengaruh penguasa tempatan sangat penting di Malaysia memandangkan badan ini merupakan salah satu badan yang dipertanggungjawab menguruskan pelbagai maklumat mengenai pembinaan di negara ini. Sistem yang digunakan dalam praktis semasa kini dirasakan tidak lagi sesuai dengan peredaran zaman teknologi maklumat yang kini sedikit demi sedikit merubah arus pemabangunan negara. Kaedah konvensional yang sekian lama dipraktik memungkinkan kelewatan, ketidaktelusan dan kekalutan dalam pentadbiran sesuatu projek pembinaan. Dari sini, dapat dilihat betapa perlu pengubahan sistem dalam pengurusan penguasa tempatan agar dapat menjamin kelancaran dalam pengurusan maklumat pembinaan dan seterusnya mengurangkan risiko di dalam industri pembinaan.

Praktis konvensional semasa menunjukkan bahawa klien akan menjemput penawaran tender dalam akhbar-akhbar tempatan dan kontraktor yang berminat akan menghantar anggaran kos bagi projek tersebut sebelum tarikh yang telah ditetapkan oleh klien. Klien kemudiannya akan menilai dan memilih kontraktor yang bersesuaian dengan kriteria tertentu yang dikehendaki. Apabila persetujuan telah dicapai antara pihak kontraktor dan klien, maka kontrak akan ditandatangani. Terdapat beberapa peringkat di dalam penawaran kontrak kepada kontraktor yang layak yang mengambil masa dan agak cerewet.

Peringkat yang dianggap antara yang paling kritikal dan berisiko dalam kitaran hidup fasa pembinaan ialah pada fasa penilaian tender di mana pemilihan yang telus, efektif dan terancang akan menentukan kejayaan sesebuah projek pembinaan. Senario ini menunjukkan bahawa penguasa tempatan masih mengamalkan kaedah tradisi dalam menguruskan hal-hal berkaitan pengurusan maklumat dalam pembinaan seperti penyimpanan data mengenai maklumat kontraktor, projek pembinaan dan sebagainya di dalam fail yang berbeza dan tidak efisien. Hal ini menyebabkan tiadanya hubungan terus terhadap mereka yang terlibat dalam sesuatu projek pembinaan kerana fail hanya disimpan di dalam komputer tanpa hubungan yang sukar dikemaskini, disemak dan dihubungkan dengan projek yang lain yang hampir sama. Inilah salah satu punca terhadap masalah kelewatan menerima maklumat daripada penguasa tempatan. Kesannya sudah tentulah kepada mereka yang terlibat secara langsung dalam fasa pembinaan sesuatu projek pembinaan itu. Apabila berlaku keadaan seumpama ini, masing-masing akan cuba menuding jari mencari kesilapan pihak yang terlibat walhal masalah ini berakar umbi dari pengurusan maklumat yang tidak sempurna, tidak efektif dan tiada integrasi antara maklumat. Masalah juga boleh timbul apabila terdapat perubahan yang tidak disangka dan mendadak terhadap sesuatu projek seperti perubahan pada had harga tender dan perubahan beberapa indikator disebabkan oleh faktor-faktor yang tidak dapat dielakkan.

Tambahan lagi, kelewatan dalam menerima sesuatu keputusan penilaian tender merupakan perkara yang lazim berlaku terutamanya tawaran tender terbuka yang melibatkan ramai kontraktor menender. Natijahnya, akan berlakulah pemanjangan tempoh pemilihan kontraktor yang layak yang mana akan menyebabkan kontraktor-kontraktor yang menender terpaksa menunggu lama bagi mengetahui keputusan tender yang ditawarkan oleh mereka. Apabila berlaku kes seperti ini, kontraktor akan menuding jari menyalahkan pihak pengurusan penguasa tempatan tetapi akar umbi masalahnya ialah disebabkan oleh pengurusan maklumat dan penilaian tender yang tidak berstruktur, tidak bersistem dan tidak teratur.

Penipuan oleh kontraktor terutamanya dalam sebutharga banyak berlaku dalam sistem tender tradisional. Ini berlaku kerana kecenderungan klien itu sendiri yang lebih memilih kontraktor yang menyediakan sebutharga yang rendah tanpa menilai kualiti yang ada pada sebutharga tersebut. Hal yang berkenaan amat berisiko kerana untuk menjimatkan kos, kontraktor mungkin akan menggunakan bahan binaan yang kurang bermutu serta tenaga buruh yang kurang mahir dan tentunya hasil binaan amat tinggi risiko untuk berlaku masalah pada masa depan. Oleh sebab itulah analisis reputasi dan pengalaman kerja kontraktor perlu sentiasa dipantau dan dikemaskini dengan meletakkan beberapa indikator dan parameter dalam menilai kemampuan mereka tanpa pengaruh pemikiran manusia yang sentiasa berubah-ubah mengikut persekitaran sekeliling dan emosi yang tidak stabil. Proses menender perlu telus dengan praktis tender terbuka, dan perundingan langsung dihadkan kepada kes-kes tertentu bagi menghadkan peluang kepada kes rasuah.

Penyataan terhadap masalah di atas hanya merupakan sebahagian daripada masalah yang telah lama membelenggu industri pembinaan di negara kita. Tetapi melalui contoh permasalahan inilah yang meyakinkan kita lagi betapa penting wujudnya satu sistem penilaian tender kontraktor yang telus melalui sistem yang efektif, berinovasi, kreatif dan interaktif serta mengambilkira aspek-aspek penilaian yang relevan di dalam praktis.

1.4 Objektif Kajian

Terdapatnya permintaan untuk integrasi maklumat projek pembinaan dan teknologi menyebabkan ia terus bergerak ke hadapan memperkenalkan aplikasi baru dan jaringan peningkatan dalam CIC. Kelebihan perkongsian elektronik tentang maklumat projek termasuk meminimumkan kesalahan, integriti data keselamatan merentasi fungsi aplikasi, juga meningkatkan keefisyenan proses terutamanya yang berkait dengan mempercepatkan komunikasi antara pihak yang terlibat secara

langsung dalam projek pembinaan dalam rekabentuk mahupun pembinaan. Objektif utama tesis bertajuk ‘Cadangan Rekabentuk Rangkakerja Bagi Pemilihan Kontraktor Binaan’ ini adalah:

- (i) Mengenalpasti prosedur di dalam pemilihan kontraktor binaan bagi projek-projek kerajaan
- (ii) Mengenalpasti kriteria / faktor yang mempengaruhi di dalam proses pemilihan kontraktor
- (iii) Merekabentuk suatu rangkakerja yang baru bagi penilaian tender yang mana memfokuskan terhadap membentuk suatu sistem pengurusan maklumat penilaian tender dalam bentuk pangkalan data yang efektif, telus, terancang, boleh diakses pada bila-bila masa dan dalam format yang sistematik.

1.5 Rangka Kerja Kajian

Bagi mencapai objektif dalam kajian yang telahpun dikenalpasti, terdapat beberapa metodologi kajian yang telah digunakan.

- i) Membuat kajian literatur dalam bidang subjek yang terlibat bagi menyokong aspek teori.
- ii) Mengadakan perbincangan secara terus dengan penyelia mengenai objektif, skop dan metodologi kajian.
- iii) Mencari maklumat secara *online* untuk mendapatkan maklumat dan bahan sedia ada sama ada melalui *email* kepada pegawai berpengalaman atau dengan melayari internet.

Tidak dinafikan semasa membangunkan projek ini terdapat beberapa kekangan yang dikenalpasti. Antara masalah itu adalah:

- i) Memahami sistem penilaian konvensional yang sedia ada
- ii) Kekurangan bahan atau sumber data
- iii) Pemahaman terhadap kompleksiti sistem penilaian yang akan dibangunkan

1.6 Skop Kajian

Skop kajian akan difokuskan di dalam proses penilaian tender bagi 6 penguasa tempatan utama di Johor termasuk:

- (i) Majlis Bandaraya Johor Bahru
- (ii) Majlis Perbandaran Muar
- (iii) Majlis Perbandaran Batu Pahat
- (iv) Majlis Perbandaran Kluang
- (v) Majlis Perbandaran Johor Bahru Tengah
- (vi) Majlis Perbandaran Kulai

1.7 Struktur Tesis

Secara keseluruhan, tesis ini mengandungi lapan bab. Dalam bab pertama, mengandungi pengenalan, latarbelakang kajian, pernyataan masalah, objektif kajian, rangka kerja projek, skop kajian serta juga struktur keseluruhan tesis. Umumnya, bab pertama memberi gambaran terhadap keseluruhan kajian yang dijalankan.

Bab kedua memfokuskan terhadap proses tender yang dipraktikkan di Malaysia. Bab ini membincangkan secara ringkas kitaran hidup projek pembinaan bagi memberi gambaran bagaimana proses tender bermula. Bab ini juga membincangkan tentang senario perolehan di Malaysia dan kajian literatur mengenai proses tender yang melibatkan praktis konvensional penguasa tempatan dan juga Jabatan Kerja Raya.

Bab ketiga membincangkan secara terperinci mengenai salah satu peringkat di dalam proses tender iaitu penilaian tender. Di antara topik yang dibincangkan di dalam bab ini adalah mengenai kuasa membuka tender, memproses tender, pemilihan pentender yang berjaya, prosedur penilaian tender oleh penguasa tempatan dan juga JKR, faktor-faktor pemilihan kontraktor yang diambil kira oleh penguasa tempatan, JKR serta juga mengkaji bagaimana faktor-faktor pemilihan yang dijalankan di dalam kajian sebelum ini. Bab ini juga menjelaskan tentang lembaga tender serta bidang kuasanya, panduan dalam memutuskan tender, setuju terima tender, surat niat, surat setuju terima dan juga yang terakhir adalah tentang kontrak.

Bab keempat menjelaskan tentang pendekatan membuat keputusan yang perlu dipertimbangkan. Di antara topik yang ditekankan ialah tentang kaedah membuat keputusan pelbagai kriteria serta juga pertimbangan beberapa kaedah membuat keputusan terhadap aplikasi pemilihan kontraktor binaan seperti *Bespoke Approaches*, *Multi-Attribute Analysis*, *Multi-Attribute Utility Theory*, *Multiple Regression*, *Cluster Analysis*, *Fuzzy Set Theory* dan *Discriminant Analysis*.

Bab kelima pula menerangkan tentang metodologi kajian yang terlibat. Di antara topik yang dibincangkan ialah metodologi projek, perancangan projek, perolehan maklumat, *Decision Support System (DSS)*, *Analytic Hierarchy Process (AHP)* serta juga konsep pangkalan data.

Bab keenam menunjukkan analisa daripada solaselidik yang dijalankan iaitu melalui analisa pengalaman responden serta juga analisa faktor pemilihan kontraktor yang ditunjukkan di dalam perwakilan grafikal carta pai serta juga menggunakan jadual dengan mengira indeks purata, indeks relatif, peratus serta juga menyusun mengikut kepentingan.

Bab ketujuh menjelaskan bagaimana operasi sistem prototaip yang dibangunkan iaitu terbahagi kepada dua peringkat penilaian tender iaitu dengan menggunakan sistem yang dibangunkan melalui Visual Basic serta pangkalan data Microsoft Access dan juga dengan menggunakan perisian Expert Choice yang menekankan kaedah AHP.

Bab terakhir iaitu bab kelapan menekankan ringkasan keseluruhan mengenai projek. Ia juga memfokuskan kepada kesimpulan daripada keseluruhan kajian yang dijalankan serta perbincangan terhadap keputusan yang diperolehi. Selain itu, gambaran mengenai cadangan bagi kajian lanjutan turut dinyatakan.